Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U103447

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 24-09-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Огурцова Тетяна Миколаївна
2. Ohurtsova Tetiana Mykolaivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 01.04.03

Назва наукової спеціальності: Радіофізика

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 23-09-2021

Спеціальність за освітою: прикладна математика

Місце роботи здобувача: Інститут радіофізики та електроніки ім. О. Я. Усикова Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534593

Місцезнаходження: вул. Академіка Проскури, буд. 12, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61085, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 64.157.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут радіофізики та електроніки ім. О. Я. Усикова Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534593

Місцезнаходження: вул. Академіка Проскури, буд. 12, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61085, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Інститут радіофізики та електроніки ім. О. Я. Усикова Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534593

Місцезнаходження: вул. Академіка Проскури, буд. 12, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61085, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.35

Тема дисертації:

1. Металеві рамки з феритовим стрижнем як приймальні антени надширокосмугових імпульсних електромагнітних полів

2. Metal loops with a ferrite rod as receiving antennas of ultra-wideband pulsed electromagnetic fields

Реферат/анотація:

1. Об’єкт дослідження: електромагнітні процеси, що виникають при дифракції надширокосмугових (НШС) імпульсних електромагнітних полів на магнітодіелектричних стрижнях і стрижнях з електропровідними рамками на них. Мета роботи: виявлення та дослідження фізичних закономірностей процесу взаємодії імпульсного електромагнітного поля нано- та субнаносекундного діапазонів тривалості з феритовими стрижнями та використання цих закономірностей для побудови малогабаритних приймальних антен для чутливого неспотвореного приймання електромагнітних імпульсів. Методи дослідження: метод Фур’є; метод інтегрального перетворення Фур’є; метод скінченних різниць у часовій області (FDTD); метод прямих

вимірювань електричних параметрів сигналів. Теоретичні та практичні результати, новизна: за результатами чисельного моделювання задач дифракції імпульсних електромагнітних полів на феритовому стрижні досліджено амплітудно-часові залежності імпульсів на виході приймальної феритової антени; досліджено умови чутливого неспотвореного приймання імпульсів електромагнітного поля багатоелементними феритовими антенами; визначено критерії чутливого неспотвореного приймання феритовою антеною НШС сигналів у вигляді найбільш поширених функцій; запропоновано спосіб вимірювання частотної залежності магнітної проникності феритових стрижнів; розвинуто для феритових антен методику підвищення чутливості неспотвореного приймання НШС імпульсів шляхом підсумовування сигналів, які прийнято кількома рамками; використання у феритовій антені кількох рамок приводить до зменшення часу наростання перехідної характеристики антени. Ступінь упровадження: досліджені закономірності можуть бути використані при створенні феритових НШС імпульсних антен. Сфера використання: для конструювання НШС радіолокаторів різного призначення, для дослідників і розробників радіолокаційної апаратури цього класу.

2. The object of the study is electromagnetic processes that occur during the diffraction of ultra-wideband (UWB) pulsed electromagnetic fields at magnetodielectric rods and rods with electrically conductive loops on them. Objective is to identify and study the physical regularities of the interaction of the pulsed electromagnetic field of nano- and subnanosecond duration with ferrite rods and use these regularities to design small receiving antennas for sensitive undistorted reception of electromagnetic pulses. The Fourier method, Fourier integral transformation method, finite time domain difference (FDTD) method, method of direct measurements of electrical parameters of signals are used in the work. Theoretical and practical results, scientific novelty: according to the results of numerical modeling of the problems of diffraction of pulsed electromagnetic fields on a ferrite rod, the amplitude-time dependences of the pulses at the output of the receiving ferrite antenna are investigated; the conditions of sensitive undistorted reception of electromagnetic field pulses by multi-element ferrite antennas are investigated; the criteria of sensitive undistorted reception of signals by the ferrite antenna of the UWB signals in the form of the most common functions are determined; a method for measuring the frequency dependence of the magnetic permeability of ferrite rods is proposed; a method of increasing the sensitivity of undistorted reception of UWB pulses by summing the signals received by several loops is extended for ferrite antennas; the use of several loops at a ferrite antenna reduces the rise time of the transient characteristics of the antenna. Degree of implementation: the studied regularities can be used to create UWB ferrite pulsed receiving antennas. Scope of application is for the design of UWB radars of various applications, for researchers and developers of radar equipment of such class.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Почанін Геннадій Петрович

2. Pochanin Gennadiy Petrovych

Кваліфікація: к. ф.-м. н., 01.04.03

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сухаревський Олег Ілліч

2. Sukharevskyi Oleh Illich

Кваліфікація: д.т.н., 05.12.04

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Горобець Микола Миколайович

2. Horobets Mykola Mykolaiovych

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.03

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Яковенко Володимир Мефодійович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Мележик Петро Миколайович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.